

Docket No. 27039/GM/cb

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Assignor: : Graziano RONCAGLIA  
Assignee : LGR EQUIPMENT DI GRAZIANO RONCAGLIA  
Serial No. : 10/698,512  
Filed : November 3 , 2003  
For : "Tool device for rotary knives "  
Group No. : 3724  
Examiner : still unknown

**Hon.**  
**Commissioner for Patents**  
***Mail Stop Patent Application***  
**U.S.A.**

Dear Sirs,

Under the provision of 35 U.S.C. 119 and 37 C.F.R. 1.55(a), the Application hereby claims the rights of priority based on Italian Patent Application:

- No. MO2002A000320 filed on November 6, 2002.

A Certified Copy of said Italian Application is attached hereto.

Respectfully submitted

Guido MODIANO  
(Reg. No. 19,928)

Milan, Italy  
March 15, 2004

S.N. 10/698, 512

Mod. C.E. - 1-4-7

MODULARIO  
L.C.A. - 101



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

**Invenzione Industriale**

N. **MO2002 A 000320**



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li .....

**20 NOV. 2003**

IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*

**D.ssa Paola Giuliano**





## A. RICHIEDENTE

1) Denominazione LGR EQUIPMENT DI GRAZIANO RONCAGLIA DI  
 Residenza MODENA codice 01437400367  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome BRUNACCI Marco ed altri cod.fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza MODIANO GARDI PATENTS  
 via Giardini n. 605 città MODENA cap 41100 (prov) MO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

"UTENSILE PER COLTELLI ROTANTI".

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) RONCAGLIA Graziano 3) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R
1) _____	_____	_____	_____	_____
2) _____	_____	_____	_____	_____

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

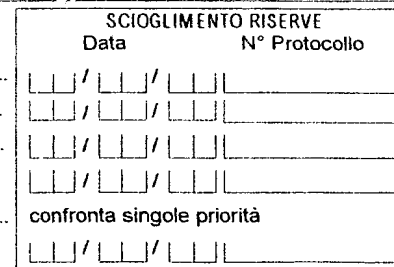
## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

iv. es.

Doc.1) 2 PROV n. pag. 14 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare).....  
 Doc.2) 2 PROV n. tav. 02 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare).....  
 Doc.3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento a procura generale.....  
 Doc.4) 0 RIS designazione inventore.....  
 Doc.5) 0 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano.....  
 Doc.6) 0 autorizzazione o atto di cessione.....  
 Doc.7) 0 nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro Centottantotto/51

obbligatorio

COMPILATO IL 06 11 2002 FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) Dott. Ing. Marco BrunacciCONTINUA S/NO NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI

MODENA

codice 36

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DOMANDA

M02002A000320

Reg. A

L'anno DUEMILADUE, il giorno SEI, del mese di NOVEMBREil(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA **M02002A000320** REG. ADATA DI DEPOSITO **06/11/2002**

NUMERO BREVETTO \_\_\_\_\_

DATA DI RILASCIO \_\_\_\_\_

## A. RICHIEDENTE(I)

Denominazione **LGR EQUIPMENT DI GRAZIANO RONCAGLIA**Residenza **MODENA**

## D. TITOLO

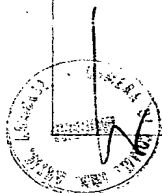
**"UTENSILE PER COLTELLI ROTANTI".**

Classe proposta (sez./cl./scl./) \_\_\_\_\_

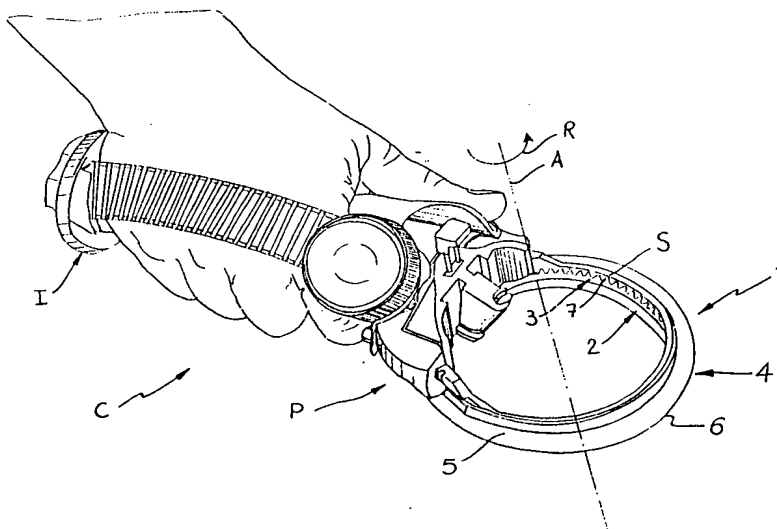
(gruppo/sottogruppo) \_\_\_\_\_

## L. RIASSUNTO

Il presente trovato si riferisce ad un utensile per coltelli rotanti, del tipo comprendente un'impugnatura associata ad un gruppo porta-utensile e mezzi di azionamento in rotazione di un utensile rispetto al gruppo porta-utensile, utensile che comprende un corpo di attacco sostanzialmente tubolare, che è associabile al gruppo porta-utensile ed è provvisto di mezzi di accoppiamento con i mezzi di azionamento, e mezzi taglienti associati solidali al corpo stesso e disposti sporgenti in direzione sostanzialmente radiale rispetto ad esso.

**MODIANO GARDI PATENTS**via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)  
Tel. (059) 352.570 - Telefax (059) 355.162

## M. DISEGNO



Descrizione di Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo: "**UTENSILE PER COLTELLI ROTANTI**".

A nome: **LGR EQUIPMENT DI GRAZIANO RONCAGLIA**, una ditta individuale costituita ed esistente secondo la legge italiana, avente sede in **41100 MODENA**.

Inventore designato: **RONCAGLIA Graziano**.

Depositato il: **6 NOV. 2002** n. **M 0 2 0 0 2 A 0 0 0 3 2 0**

### **DESCRIZIONE**

Il presente trovato ha per oggetto un utensile per coltelli rotanti, particolarmente per il taglio di carni animali.

Nel settore della macellazione e della lavorazione delle carni animali è noto l'impiego di coltelli manuali aventi lame variamente conformate per eseguire, ad esempio, operazioni di taglio, sgrassatura e disossatura della carne.

L'impiego di tali coltelli, tuttavia, obbliga l'operatore a compiere sforzi considerevoli, soprattutto tenuto conto del fatto che la carne da lavorare viene conservata in celle frigorifere a bassa temperatura ed offre, quindi, una considerevole resistenza al taglio.

Con il passare delle ore di lavoro, la crescente stanchezza dell'operatore provoca un incremento del rischio di infortuni, un rallentamento nello svolgimento delle mansioni ed una netta riduzione della capacità produttiva dell'operatore stesso.

Inoltre, l'utilizzo di coltelli manuali richiede una discreta esperienza ed abilità da parte degli operatori, sia per contenere



la produzione di scarti di lavorazione dovuti, ad esempio, a tagli imperfetti, sia per ridurre il pericolo di infortuni sul lavoro.

Per ovviare a questi inconvenienti è, altresì, noto l'impiego di coltelli rotanti che sono costituiti, essenzialmente, da un'impugnatura provvista di un supporto circolare per l'applicazione di un utensile circolare ed associata a mezzi di azionamento atti ad azionare l'utensile stesso di moto rotatorio attorno ad un asse trasversale all'impugnatura.

I mezzi di azionamento sono costituiti da mezzi motori associati all'utensile per interposizione di un gruppo di trasmissione ad ingranaggi; i mezzi motori possono essere di tipo elettrico o pneumatico.

L'utensile è costituito da una sorta di manicotto avente un bordo dentato per l'accoppiamento con un pignone di trasmissione alloggiato nell'impugnatura ed associato ai mezzi motori ed il bordo opposto tagliente.

La dimensione dell'utensile e del relativo supporto varia in funzione del tipo di lavorazione da eseguire.

Nell'uso, l'operatore afferra l'impugnatura e muove l'utensile azionato in rotazione e disposto con il bordo tagliente rivolto verso il pezzo di carne da lavorare tangenzialmente ad esso, per eseguire lavorazioni di sgrassatura o disossatura, o in direzione longitudinale attraverso il pezzo di carne stesso.

Tuttavia, i suddetti coltelli rotanti non permettono di eseguire operazioni di sezionamento dei pezzi di carne, ossia di taglio



trasversale e di affettatura.

Per eseguire tali lavorazioni sono altresì noti coltelli a funzionamento pneumatico provvisti di una o più lame rettilinee azionate di moto rettilineo alternato rispetto ad un supporto solidale ad una impugnatura.

Anche questi coltelli pneumatici, tuttavia, non sono scevri di inconvenienti tra i quali vanno annoverati il fatto che l'elevata frequenza con cui le lame compiono la corsa di taglio può provocare una fastidiosa sensazione di indolenzimento, nonché di formicolio, sulla mano e sul braccio dell'operatore e che il loro peso complessivo, particolarmente per i coltelli con più lame, ne rende poco confortevole un impiego prolungato.

Compito precipuo del presente trovato è quello di eliminare gli inconvenienti sopralamentati della tecnica nota escogitando un utensile per coltelli rotanti che consenta di eseguire agevolmente e con uno sforzo fisico contenuto lavorazioni di sezionamento delle carni e di incrementare la produttività di tali operazioni.

Nell'ambito di tale compito tecnico, altro scopo del presente trovato è quello di assolvere i compiti precedenti con una struttura semplice, di relativamente facile attuazione pratica, di sicuro impiego ed efficace funzionamento, nonché di costo relativamente contenuto.

Questo compito e questi scopi vengono tutti raggiunti dal presente utensile per coltelli rotanti del tipo comprendente



un'impugnatura associata ad un gruppo porta-utensile e mezzi di azionamento in rotazione di un utensile rispetto a detto gruppo porta-utensile, comprendente un corpo di attacco sostanzialmente tubolare, che è associabile a detto gruppo porta-utensile ed è provvisto di mezzi di accoppiamento con detti mezzi di azionamento, e mezzi taglienti associati solidali a detto corpo, caratterizzato dal fatto che detti mezzi taglienti sono disposti sporgenti in direzione sostanzialmente radiale rispetto a detto corpo.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di dettaglio di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un utensile per coltelli rotanti illustrato a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui: la figura 1 è una schematica vista in pianta di un utensile per coltelli rotanti secondo il trovato;

la figura 2 è una vista in sezione secondo il piano di traccia II-II di figura 1 dell'utensile secondo il trovato;

la figura 3 è una vista in prospettiva dell'utensile secondo il trovato montato su un convenzionale coltello rotante.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato globalmente con 1 utensile per coltelli rotanti.

L'utensile 1 è destinato ad essere applicato su un convenzionale coltello rotante C, parzialmente visibile in figura 3, del tipo comprendente un'impugnatura I internamente cava



MODIANO GARDI PATENTS  
Dr. Ing. Nemo Zanotti  
Carlo Venturoli  
Dr. Ing. Marco Brunacci  
Dr. Ing. Simona Cosenza  
Dr. Ing. Stefania Fiorini  
41100 MODENA (ITALY)  
Via Giardini n. 605  
Tel. (059) 35 75 70  
Fax. (059) 35 51 62



ed associata, in corrispondenza di un'estremità, ad un gruppo porta-utensile P.

Il coltello C comprende, inoltre, tradizionali mezzi di azionamento atti ad azionare in rotazione attorno ad un asse di rotazione A l'utensile 1 rispetto al gruppo porta-utensile P.

L'asse di rotazione A è disposto trasversale all'impugnatura I ed è coincidente con l'asse di simmetria dell'utensile 1.

Il gruppo porta-utensile P, non rappresentato nel dettaglio perché di tipo noto, è provvisto di una prima porzione che comprende una griffa sagomata, fissa all'impugnatura I ed associata ad un supporto circolare S dell'utensile 1 e di una seconda porzione che è costituita da una griffa mobile, associata alla griffa fissa mediante convenzionali organi filettati, o simili, ed atta a mantenere in posizione l'utensile 1 durante l'uso, pur senza limitarne la possibilità di rotazione attorno all'asse A.

Sulle superfici affacciate delle suddette griffe sono ricavate opportune scanalature, non visibili nelle figure, che definiscono una sede per l'alloggiamento dell'utensile 1 quando le griffe stesse sono chiuse.

I mezzi di azionamento comprendono mezzi motori associati all'utensile 1 per interposizione di un gruppo di trasmissione comprendente un pignone di trasmissione disposto sporgente dall'impugnatura I in corrispondenza della griffa fissa e solidale ad un perno alloggiato ruotabile all'interno dell'impugnatura

stessa.

I mezzi motori possono essere di tipo elettrico, pneumatico o altro.

I mezzi motori di tipo elettrico, ad esempio, sono costituiti da un motore elettrico di tipo convenzionale il cui albero di uscita è associato al perno del pignone di trasmissione mediante un albero flessibile parzialmente inserito all'interno dell'impugnatura I.

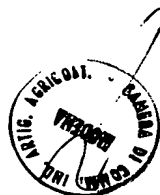
I mezzi motori di tipo pneumatico, invece, sono costituiti da una girante, o simile, alloggiata all'interno dell'impugnatura I ed associata al pignone di trasmissione per interposizione di un gruppo riduttore ad ingranaggi, anch'esso alloggiato all'interno dell'impugnatura I.

In questo caso sull'impugnatura I è previsto un attacco per la connessione ad una sorgente di aria in pressione, del tipo di un impianto di distribuzione di aria compressa, un compressore o altro, già presente a bordo linea.

Il getto d'aria aziona la girante che trascina in rotazione il pignone di trasmissione.

L'utensile 1 comprende un corpo di attacco 2 sostanzialmente tubolare, che è associabile al gruppo porta-utensile P ed è provvisto di mezzi di accoppiamento 3 con il suddetto pignone di trasmissione.

L'utensile 1 comprende, inoltre, mezzi taglienti 4 associati solidali al corpo 2 e sporgenti in direzione sostanzialmente



radiale rispetto ad esso.

Nell'uso, il moto di taglio dell'utensile 1 è generato dalla rotazione attorno all'asse A, indicata in figura 3 con la freccia R, mentre il moto di alimentazione dell'utensile stesso è trasmesso dall'operatore che aziona il coltello C su cui è montato l'utensile 1 in una qualunque direzione giacente sul piano definito dai mezzi taglienti 4 e trasversale ad un blocco di carne animale da sezionare, affettare o altro.

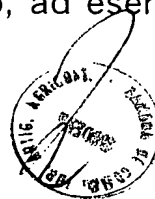
Nella particolare forma di attuazione rappresentata nelle figure, i mezzi taglienti 4 sono costituiti da una piastra 5 anulare che è disposta sostanzialmente ortogonale al corpo 2 in corrispondenza di una sua estremità, è sporgente esternamente al corpo stesso e presenta la porzione periferica sagomata a definire un tagliente 6 perimetrale e circolare.

Le dimensioni della piastra 5 e del relativo supporto circolare S possono variare in funzione della grandezza dei pezzi di carne da lavorare.

In un'alternativa forma di attuazione del trovato, non rappresentata nelle figure, la piastra 5 può presentare il perimetro esterno sagomato ed avente forma sostanzialmente quadrangolare con i vertici smussati.

In questo caso il tagliente 6 è costituito da una pluralità di tratti rettilinei e curvilinei tra loro alternati.

Inoltre, possono essere previste ulteriori forme di attuazione dell'utensile 1 in cui il tagliente 6 è costituito, ad esempio, da



una pluralità di denti taglienti e sagomati, distribuiti con passo costante sul perimetro esterno del corpo 2 e disposti sporgenti in direzione sostanzialmente radiale dal corpo stesso.

I suddetti denti possono presentare forma a punta, ovvero convessa, cioè con un profilo curvo sporgente dal corpo 2, ovvero concava, ossia con un profilo curvo rientrante verso il corpo stesso.

Il tagliente 6 può presentare un angolo di taglio  $\gamma$ , intendendosi con angolo di taglio  $\gamma$  l'angolo compreso tra la faccia 6a ed il fianco 6b del tagliente stesso, compreso tra  $10^\circ$  e  $18^\circ$ .

Inoltre, il tagliente 6 può presentare un angolo di spoglia inferiore  $\alpha$ , intendendosi con angolo di spoglia inferiore  $\alpha$  l'angolo compreso tra il fianco 6b ed il piano contenente il tagliente 6, compreso tra  $2^\circ$  e  $6^\circ$ .

Vantaggiosamente, nella particolare forma di attuazione rappresentata nelle figure il tagliente 6 presenta angolo di taglio  $\gamma$  pari a  $14^\circ$  e angolo di spoglia inferiore  $\alpha$  pari a  $4^\circ$ .

Il tagliente 6 presenta profilo sostanzialmente liscio, ma, in alternativa, può essere realizzato seghettato, ondulato, o altro.

I mezzi di accoppiamento 3 sono costituiti da un anello dentato 7 solidale al corpo 2 ed avente lo stesso modulo del pignone di trasmissione.

L'anello dentato 7 presenta diametro dell'ordine di quello del corpo 2 ed è posizionato in corrispondenza dell'estremità del corpo stesso disposta da parte opposta della piastra 5



Infine, il corpo 2 è munito sulla superficie esterna di uno spallamento anulare 8 per il montaggio sul gruppo porta-utensile P.

La piastra 5 e lo spallamento 8 impediscono spostamenti in direzione parallela all'asse A dell'utensile 1 durante l'uso.

Utilmente, è prevista l'applicazione sul supporto circolare S di convenzionali mezzi di protezione del tipo di una sorta di guscio di protezione, non rappresentato in figura 3, posizionato esternamente al tagliente 6 ed atto a ricoprire il tratto del tagliente stesso disposto da parte opposta rispetto alla porzione attiva in fase di taglio.

Il suddetto guscio consente di ridurre il rischio di infortuni degli operatori durante l'impiego dell'utensile 1 montato sul coltello C.

Si fa notare, infatti, che lungo le linee di lavorazione delle carni animali le postazioni degli operatori sono, generalmente, disposte tra loro affiancate e piuttosto vicine; il suddetto guscio di protezione consente di evitare che un operatore ferisca accidentalmente un altro operatore disposto al suo fianco.

Utilmente, può essere previsto un elemento di riscontro del materiale da tagliare, non rappresentato nelle figure, del tipo di un cuneo o simile, disposto in corrispondenza del tagliente 6 in corrispondenza della porzione attiva in fase di taglio ed atto ad essere disposto, durante la lavorazione, da parte opposta del materiale da tagliare rispetto al coltello C.



Tale elemento di riscontro può essere fissato al coltello C con mezzi di collegamento tipo convenzionale.

Si fa notare che l'utensile 1 può, vantaggiosamente, trovare impiego nel taglio di materiali diversi dalle carni animali, quali, ad esempio, tessuti, pelli, fibre sintetiche ed altro ancora, in sostituzione delle convenzionali forbici pneumatiche o taglierine industriali.

In particolare, la forma di realizzazione dell'utensile 1 avente il tagliente 6 costituito da una pluralità di tratti rettilinei e curvilinei fra loro alternati può essere efficacemente utilizzata per il taglio di tessuti, pelli e fibre sintetiche.

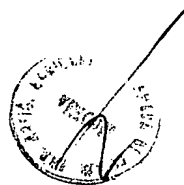
In questo tipo di applicazione risulta particolarmente utile l'impiego dell'elemento di riscontro che consente di ottenere un effetto "forbice", incrementando l'efficacia e la precisione del taglio.

Si è in pratica constatato come il trovato descritto raggiunga gli scopi proposti.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.



## RIVENDICAZIONI

1) Utensile per coltelli rotanti del tipo comprendente un'impugnatura associata ad un gruppo porta-utensile e mezzi di azionamento in rotazione di un utensile rispetto a detto gruppo porta-utensile, comprendente un corpo di attacco sostanzialmente tubolare, che è associabile a detto gruppo porta-utensile ed è provvisto di mezzi di accoppiamento con detti mezzi di azionamento, e mezzi taglienti associati solidali a detto corpo, caratterizzato dal fatto che detti mezzi taglienti sono disposti sporgenti in direzione sostanzialmente radiale rispetto a detto corpo.

2) Utensile secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi taglienti comprendono una piastra anulare associata in prossimità di un'estremità di detto corpo ed avente almeno la porzione periferica disposta esternamente al corpo stesso e sagomata a definire un tagliente perimetrale.

3) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto tagliente ha forma sostanzialmente circolare.

4) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto tagliente è costituito da una pluralità di tratti curvilinei e rettilinei disposti tra loro alternati.

5) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti mezzi taglienti comprendono una pluralità di denti taglienti distribuiti sulla superficie esterna



di detto corpo in prossimità di detta estremità, sporgenti in direzione sostanzialmente radiale rispetto al corpo stesso e definenti detto tagliente.

6) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto tagliente presenta un angolo di taglio compreso tra  $10^\circ$  e  $18^\circ$ .

7) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto angolo di taglio è pari a  $14^\circ$ .

8) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto tagliente presenta un angolo di spoglia inferiore compreso tra  $2^\circ$  e  $6^\circ$ .

9) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto angolo di spoglia inferiore è pari a  $4^\circ$ .

10) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accoppiamento comprendono un anello dentato.

11) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto anello dentato è associato a detto corpo in corrispondenza dell'estremità disposta da parte opposta rispetto a detti mezzi taglienti.

12) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto corpo è provvisto sulla superficie esterna di uno spallamento anulare associabile a detto gruppo porta-utensile.





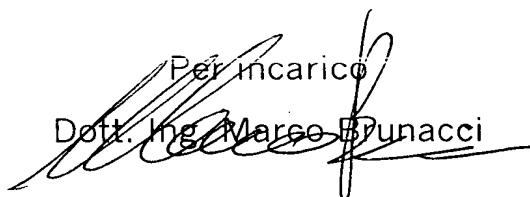
13) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di protezione atti ad essere disposti in prossimità di detti mezzi taglienti e da parte opposta rispetto alla porzione attiva in fase di taglio dei mezzi taglienti stessi.

14) Utensile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che comprende almeno un elemento di riscontro atto ad essere disposto in prossimità di detta porzione attiva in fase di taglio.

15) Utensile per coltelli rotanti, secondo una o più delle precedenti rivendicazioni e secondo quanto descritto ed illustrato agli scopi specificati.

Modena, 6 novembre 2002

Per incarico  
Dott. Ing. Marco Brunacci



MODIANO GARDI PATENTS  
Dr. Ing. Nemo Zanotti  
Carlo Venturoli  
Dr. Ing. Marco Brunacci  
Dr. Ing. Simona Cosenza  
Dr. Ing. Stefania Fiorini  
41100 MODENA (ITALY)  
Via Giardini n. 605  
Tel. (059) 35 75 70  
Fax. (059) 35 51 62

Fig. 1

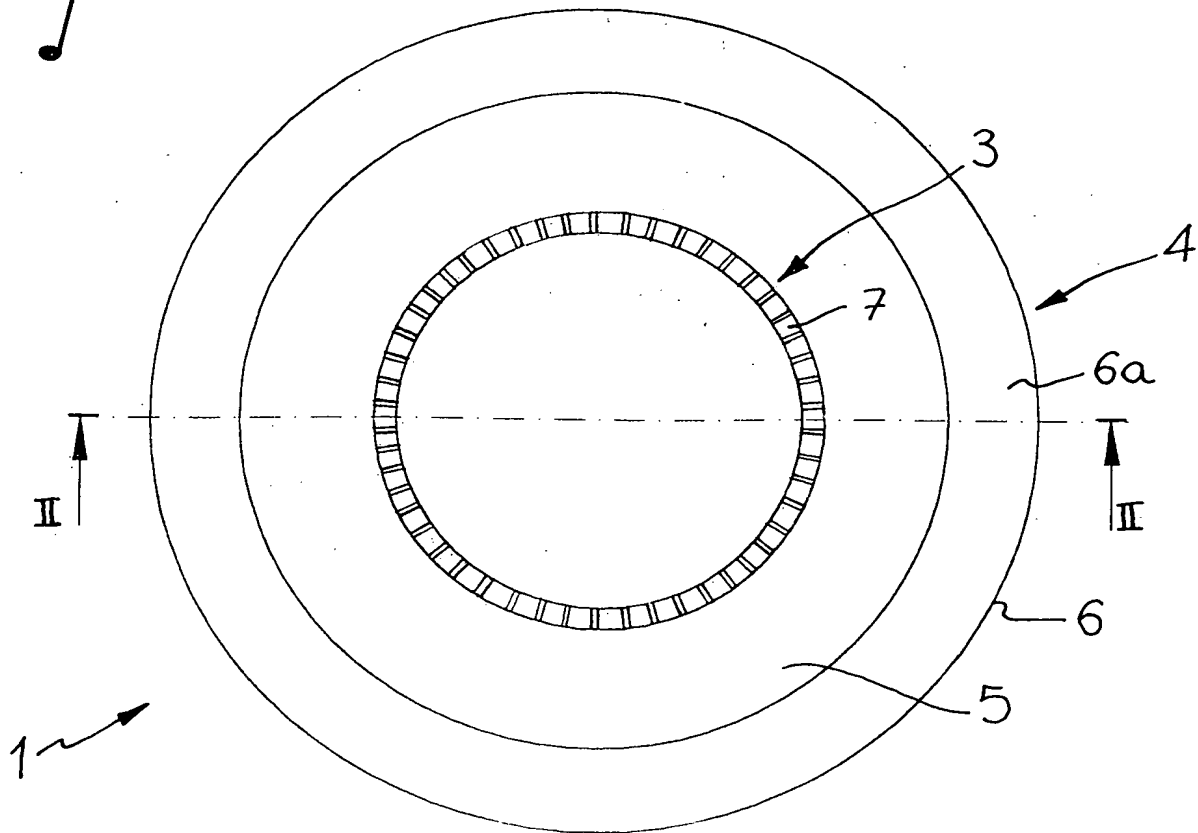
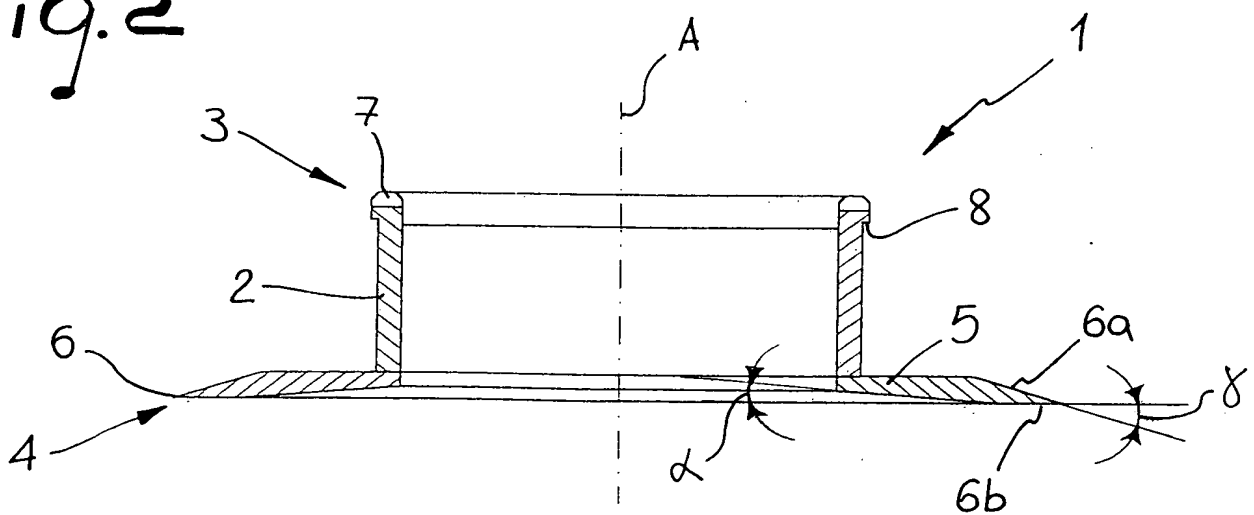


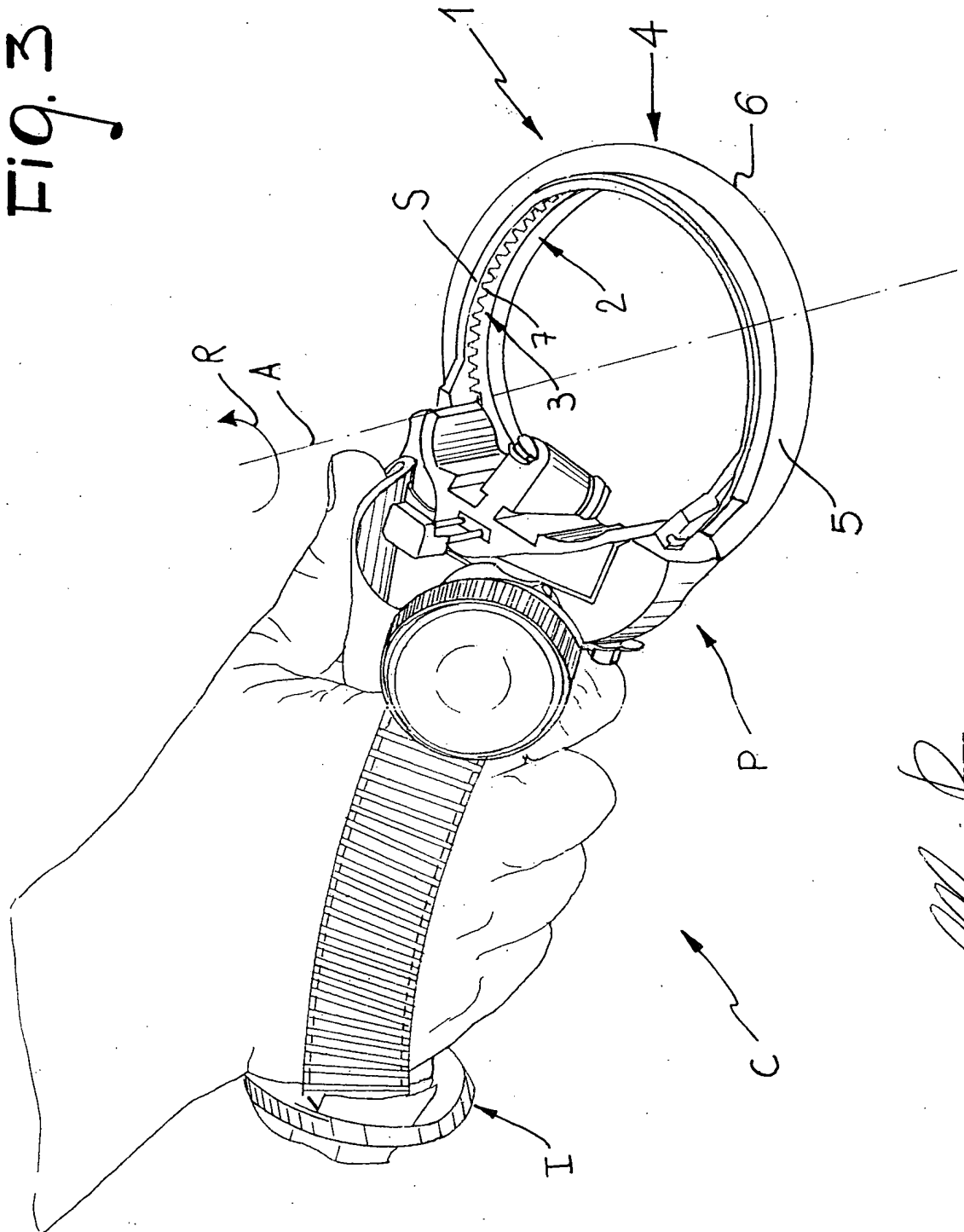
Fig. 2



MODIANO GARDI PATENTS  
 Via Cavour, 20 - 41100 Modena (Italy)  
 Tel. (059) 431561 - Telex 320157



Fig. 3



MODIANO CARDI PATENTS  
 Via Garibaldi, 100 - 11100 Aosta (AOSTA)  
 Tel. 0165/666.100 - Fax 0165/666.102

